Nr. 1-2. Należytość pocztową opłacono ryczałtem. LWÓW, 1. LUTEGO 1926. ROK II.

BUDOWNICZY

CZASOPISMO
POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO

Z uczuciem gorącej miłości i z młodzieńczym zapałem przystępujemy do pracy, pamiętając, że każda cegła, którą kładziemy, wzmacnia fundamenty naszego państwa

Jeśli składnie odbudujemy Ojczyznę miłą, to spełnimy nasz obowiązek synowski ale biada nam, jeśli niedbalstwem i nieuctwem, wygodnictwem i nierzetelnością utrudnimy konsolidację państwa w jego najcięższych chwilach; przeklną nas pokolenia.

Zadanie, przed którem stajemy, jest tak wspaniałe, ale i tak ogromnej miary w każdej dziedzinie życia naszego, że nie sposób nawet ująć całej jego rozciągłości.

Prof. inż. I. Dreksler („Odbudowa wsi i miast na ziemi naszej").

Inż. A. CZEŻOWSKI.

Co też się dzieje z przedsiębiorstwami budowlanemi?

W numerze z 17 września 1925 r. „Engineering News Record", czasopisma poświęconego specjalnie przemysłowi budowlanemu, ukazał się artykuł pióra p. W. J. Barney, prezydenta jednego z największych przedsiębiorstw budowlanych w Nowym Jorku, pod powyższym tytułem, który podaję poniżej w skróceniu:

„Co mówi statystyka? Przemysł fabryczny wykazywał w r. 1923 zysk $5^1/_2\%$ (od czego jeszcze należy odjąć pewną część na podatki rządowe). — Średni zysk zaś dla 11.000 przedsiębiorstw budowlanych był przed odjęciem podatków, 2%. Po odjęciu podatków rządowych, pozostawało przedsiębiorcy zaledwie $1^3/_4\%$ nie biorąc jeszcze przytem zupełnie w rachubę oprocentowania włożonego kapitału. Na miljonowej robocie zarabiał przedsiębiorca tylko 17.500. Czy ktokolwiek z trzeźwo myślących ludzi będzie twierdził, że przedsiębiorstwa budowlane są oparte na mocnych podstawach i że zysk taki wystarczy dla utrzymania ich istnienia?

Dlaczego przedsiębiorcy znaleźli się w tak przykrej sytuacji?

Nie znają prawdziwych kosztów. — Przedsiębiorstwo budowlane jest w wielu swoich działach zawodem, który się nie da oprzeć na naukowych podstawach. Jest też rzeczą prawdopodobną, że większa część przedsiębiorców poprostu nie umie oferować. Może być, że znają niektóre działy wcale dobrze, ale nie uznają całego szeregu wydatków, które muszą również obciążyć solidnie wykonaną robotę. Te niedopatrzenia wystarczają najzupełniej aby pochłonąć cały spodziewany zysk i nawet przynieść stratę.

Jak wielu jest przedsiębiorców, którzy z przekonaniem mogą odpowiedzieć „tak", zapytani czy wstawili w swoją kalkulację wszystko co w danej robocie powinno figurować?

Jak wielu z nich ma zwoje opracowane pozycje na oprocentowanie kredytów, wkładów na nowe urządzenia, amortyzację inwentarza i masę innych kosztów ogólnych, które muszą być zapłacone, czy się je w kalkulację wstawia czy nie?

Niektórzy — owszem. — I ci może być uczynią mi zarzut:

— Ależ to się do nas nie odnosi. Pan myśli o nieudolnych przedsiębiorcach i zwraca się Pan do nich w nieodpowiednim miejscu, ponieważ oni nawet nie czytają „Engineering News Record".

Przeciwnie, ja zwracam się do wszystkich, a może nawet głównie do firm poważnych, ponieważ stamtąd powinna wyjść inicjatywa. Sytuacja wymaga przewodnictwa doświadczonego i o głębokiem wykształceniu, aby pokazać błądzącym przedsiębiorcom drogę wyjścia.

Ale nietylko te fundamentalnie błędne podstawy są przyczyną zła.

Wysoko wartościowe wykonanie nie jest uznawane. Nie rozróżnia się należycie różnic między przedsiębiorcami. — Zwykłą rzeczą jest spotykać przy jednej rozprawie ofertowej firmy, których przeszłość i reputacja tak dalece się różnią, że właściciel nie może mieć nawet złudzeń, że jakość roboty przez nich wykonana będzie jednaką.

W przemyśle rozróżnia się tanią tandetę i solidne wyroby. Niestety niewielu jest właścicieli bu-

dów i architektów, którzy odróżniają „klasy“ poszczególnych przedsiębiorców.

Cóż się zdarza co raz częściej, gdy zostaje rozpisany konkunrs na wykonanie jakiejś budowy? Zauważyć się daje jedna grupa oferująca realnie i utrzymująca się z małymi różnicami w jednym poziomie, powiedzmy $ 250.000, 260.000 i 265.000, może trochę więcej, może trochę mniej. A równocześnie obok wpływają oferty przedsiębiorców, którzy nie umieją kalkulować, nie wykonują solidnie, mają opinję jako wyciągający do niemożliwości roboty „pozakosztorysowe“ i oferują to samo za cenę $ 220.000 lub nawet 200.000

Odpowiedź właściciela budowy czy zastępującego go architekty lub inżyniera jest jednak taka: Cóż z tego, ze ci przedsiębiorcy nie są tak solidni jak inni, przecież oni zobowiązują się wykonać budowę na tych samych warunkach. Ja od tego płacę mego inżyniera, kierującego budową aby on dopilnował, by ich robota była równie dobrą. On będzie cały czas przy robocie.

Podobne rzeczy zdarzają się obecnie coraz częściej. Winni są zarówno i właściciel oddający w ten sposób budowę i architekt czy inżynier lub też instytucja bankowa finansująca dane przedsiębiorstwo.

I ktoś przedstawiający stronę właścicieli budów powinien w tym wypadku mieć odwagę jasno powiedzieć: „Takie pojmowanie rzeczy jest błędne. To są ilości, których porównywać nie można. Takie postępowanie nie jest „fair“ i w końcu nie jest oszczędnością. Jeżeli się chce mieć robotę wykonaną dobrze i jeżeli się myśli o prawdziwej oszczędności nie należy dopuszczać przedsiębiorców nieodpowiednich do oferowania. Jeżeli komuś wystarczy tania tandeta, niechże nie miesza do tego interesu uczciwych przedsiębiorców.

Ceny jednostkowe nie są tak zmienne, aby dopuszczały taką różnicę kosztów całości, bez względ na jakość roboty.

Możnaby powiedzieć, że niepotrzebnie przedsiębiorcy klasy „A“ schodzą do cen przedsiębiorców klasy „C“ lub „D“ lub niech w takich wypadkach nie oferują wcale. Jednakże rzeczywistość nie pozwala na takie postawienie kwestji. Przemysł budowlany jest przemysłem sezonowym i przedsiębiorstwo aby się utrzymać musi mieć odpowiednią ilość robót. Można przepuścić cały szereg robót, ale w końcu konieczność wymaga dostosowania się do tego rodzaju oferowania. Przedsiębiorcy w całym kraju powinni dojść do przekonania, że koniecznem jest ustanowić prawdziwe podstawy etyczne dla oferowania, wykonywania i utrzymywania równych cen dla robót budowlanych i w tym wysiłku zasługują i powinni otrzymać pełne poparcie władz i zastępujących i ich architektów i inżynierów. (Dok. nast.)

Sprawa normalizacji cegły w Państwie Polskiem.

W warszawskim czasopiśmie „Architektura i Budownictwo“ w zeszycie drugim z r. 1925 opublikował p. inż. Józef Krupa obszernie uzasadniony projekt normalizacji cegły w Polsce. Celem zaznajomienia naszych czytelników z opinją inż. Krupy w tak doniosłej dla budownictwa sprawie, podajemy w skróceniu artykuł inż. Krupy, a poniżej zamieszczamy też odpowiedź kol. J. Noworyty, który jest zwolennikiem wielkiego formatu cegły 115×115×240 m/m i mały format 60×130×270 inż. Krupy zwalcza.

Oczekujemy żywej dyskusji na łamach naszego pisma w tej ważnej gospodarczej sprawie i radzibyśmy wiedzieć co myślą o tych projektach fabrykanci cegieł. Liczymy na to, że odpadną tu wszelkie względy egoistyczne i w wydaniu opinji decydować będą wyłącznie argumenty ściśle rzeczowe. Interesy producenta i konsumenta muszą być przy wyborze formatu cegieł sprawiedliwie uwzględnione. *Redakcja.*

Inż. Józef Krupa pisze: Sprawa ustalenia wymiarów cegły, wypalanej na terenie Państwa Polskiego, posiada doniosłe znaczenie, zarówno dla wytwórców jak i odbiorców, t. j. przeciętnych obywateli, wznoszących budowle z cegły.

Przy regulowaniu tej sprawy mają pierwszorzędne znaczenie następujące względy.

1. Względy klimatyczne.

Zupełnie jest jasne, że grubość ścian ceglanych winna być dostateczna dla zabezpieczenia siedziby ludzkiej od zbyt szybkiego ochładzania się, czyli — innemi słowy — od zbyt dużych strat ciepła przez ściany zewnętrzne.

2. Względy konstrukcyjne.

Format cegły powinien być taki, aby dawał możność prawidłowego wiązania przy najrozmaitszych kombinacjach.

3. Względy natury społecznej.

Ciężary, wynikające z konieczności opalania mieszkania zimą, nie mogą bardzo różnić się dla obywateli, mieszkających w różnych strefach klimatycznych Państwa.

4. Względy finansowe.

Pomiędzy formatem cegły, kosztem produkcji i kosztem muru powinna być pewna równowaga, wpływająca dodatnio na ogólne koszty budowy.

Rozważmy szczegółowo każdy z tych względów:

1. Względy klimatyczne.

Terytorjum Państwa Polskiego nie przedstawia jednolitego obrazu pod względem klimatycznym i da się wyraźnie podzielić na 3 strefy, mianowicie: strefę zachodnią (Województwo Poznańskie i Pomorskie), strefę środkową (b. Królestwo Kongresowe i środkowa połać Małopolski) — i strefę wschodnią (Województwa: Tarnopolskie, Wołyńskie, Poleskie, Nowogródzkie wraz z ziemią Wileńską).

Z zestawienia temperatur zimowych, sporzą-

dzonego na podstawie danych Państwowego Instytutu Meteorologicznego, wynika, że średnia najniższa temper tura zimowa w str fie zachodniej wynosi — 22° C. w strefie środkowej — 25° C. i w strefie wschodniej — 30° C. Mniej więcej w tym stosunku pozostawać będą i średnie temperatury zimowe [1]).

Niezmiernie ciekawy materjał porównawczy w tej sprawie daje porównanie współczynników przenikania ciepła przez ściany w wyżej wymienionych strefach.

Wyliczenia te oparte są na znanych formułach z dziedziny ciepła i na danych eksperymentalnych, określonych przez najpoważniejsze siły naukowe w tej dziedzinie.

Za punkt wyjścia w tej sprawie przyjmujemy straty ciepła w strefie środkowej przez jednostkę czasu i jednostkę powierzchni ściany o danej grubości przy największej różnicy temperatur zimą.

a) Straty ciepła przez ściany o różnej grubości w środkowej strefie, przy różnicy temperatur 16 — (— 25) = 41° C.

Ściana otynkowana $1^1|_2$ cegły, t. j. 41+3 = 44 cm
Strata ciepła = W = 1.135 × (16 — (— 25)) = 46 25 [jedn. ciepl.
Ściana otynkowana o grubości dwóch cegieł, t. j. [55 + 3 = 58 cm.
Strata ciepła W = 0 935 × (16 — (— 25)) = 38 30 [jedn. ciepl

b) Straty ciepła przez ściany o różnej grubości w zachodniej strefie przy różnicy temperatur 16 — (— 22) = 38° C.

Ściana otynkowana grubości $1^1|_2$ cegły t. j. [38 + 3 = 41 cm.
Strata ciepła = W = 1.215 (16 — (—22)) = 46 20.
Ściana otynkowana o grubości dwóch cegieł, t. j. [51 + 3 = 54 cm.
Straty ciepła W = 0.988 × (16 — (— 22) = 37.50 [jedn. ciepl.

c) Straty ciepła przez ściany o różnych grubościach w strefie wschodniej przy różnicy temperatur 16 — (— 30) = 46° C.

Ściana otynkowana grubości dwóch cegieł, t. j. [55 + 3 = 58 cm.
Spółczynnik K = 0 935 (obliczono wyżej).
Strata ciepła W = 0.935 (16 — (— 30)) = 46 [jedn. ciepl.
Ściana otynkowana o grubości $2^1/_2$ cegły, t. j. [69 + 3 = 72 cm.
W = 0 784 46 = 36 jedn. ciepl.

Z zestawienia powyższych wyliczeń wypływają następujące wnioski:

1) Sciana grubości $1^1|_2$ cegły (t. j. o ogólnej grubości z tynkiem 0.41 mtr.) w Poznańskiem i na Pomorzu posiada zupełnie analogiczne własności, jak i ściana w strefie środkowej o grubości całkowitej 0.44 mtr. Ponieważ, zgodnie z przekonaniem sfer fachowych, ściana taka w strefie środkowej jest niewystarczająca, przeto za takąż samą powinna być uznana ściana o grubości 0.41 w strefie zachodniej. Ściana o tej grubości może być uznana za wystarczającą jedynie w pasie nadbrzeżnym Województwa Pomorskiego.

2. Jako racjonalna grubość ściany ze względów termicznych w strefie zachodniej powinna być uznana ściana grubości całkowitej 0.54 cm. jako zupełnie analogiczna do grubości ściany w strefie środkowej.

3. Grubość ścian w województwach wschodnich przy użyciu cegły formatu 270 × 130 × 70 (wzgl. 65) mm. daje straty ciepła znacznie mniejsze w stosunku do takichże strat ciepła w strefie środkowej i zachodniej. Dla zupełnoj analogji w stratach ciepła wystarczyłyby jakgdyby ściany cieńsze, mianowicie dla ściany na kresach o własnościach termicznych ściany w 2 c. (55 + 3 58 cmtr.) strefy środkowej wystarczyłaby grubość 65 + 3 = 68 cmtr.. z czego wynikałoby, że format cegły 270 × 130 × 70 (wzgl. 65 i 60 mm.) a województw wschodnich niezupełnie jest odpowiedni. Z punktu widzenia powyższej analogji wskazanym byłby wymiar np. 260 × 125 mm. z grubością ściany 12 5 + (13,50 × 4) = 66.50 cm., względnie 250 × 120 mm. t. j. 12 + (13 × 4) = 64 cm. Należy zwrócić uwagę na tem miejscu, że format 260 × 125, wzgl. 130 mm. trafia się w województwach wschodnich więcej, niż często. Analogja powyższa nie jest jednak motywem wyczerpującym dla określenia właściwej grubości ścian w województwach wschodnich. Dalsza mowa o tem będzie w punkcie 3-cim.

2. Względy konstrukcyjne.

Kardynalnym warunkiem formatu cegły winno być należyte wiązanie cegły w mur przy grubości spoin pionowych 1 cm., t. j. aby dwie szerokości + spoina dawały długość cegły. Z pobieżnego choćby przejrzenia formatów cegły, wyrabianej w różnych miejscowościach Państwa, jest widoczne, że bardzo znaczna ilość formatów cegły nie jest oparta na tej logicznej podstawie.

Co do stosunku między szerokością cegły a jej długością — pewne wymiary uzyskały już prawo obywatelstwa, mianowicie:

w Poznańskiem i na Pomorzu	250 × 120 mm.
w Królestwie Kongresowem	270 × 130 mm.
w Małopolsce	290 × 140 mm.

[1]) Przyjęcie tych temperatur tłumaczy się jasno przy wniesieniu na mapę państwa najniższych temperatur zimowych zgodnie z pierwszą rubryką.

Grubość cegły jest tematem co do którego istnieją sprzeczne zdania i bardzo rozległa skala wymiarów, gdyż grubość cegły, wyrabianej w różnych cegielniach w Państwie, waha się między 5 5 cm. a 8 cm.

W sprawie ustalenia grubości cegły poważne znaczenie ma kosztowność produkcji i kosztowność muru i ten punkt będzie szczegółowo omówiony dalej.

Należy jednak zwrócić uwagę, że nowotworzone formaty cegły, przedyskutowane przez zainteresowane instytucje i zawodowców, dadzą możność do ujęcia w stosunek dogodny dla różnorodnego wiązania w mur także i grubości cegły. Dotyczy to przedewszystkiem cegły typu austrjackiego, mającej wymiary 6 5 × 14 × 29 cm. Stosunek ten powstał z następujących liczb: z warstwy cegły + spoina = szerokości cegły, z szerokości cegły + spoina = długości cegły. Te same proporcje dla produkowanej cegły przyjęła „Odbudowa Kresów w Lidze, gdyż format, przez nią przyjęty, wynosi 270 × 130 × 60 mm. Ten format produkuje także parę cegielni w Województwie tarnopolskiem (cegielnie w Turkocinie, Krosienku, Zborowie), w województwie białostockiem (w Ostrołęce), w województwie łódzkiem (ceg. pod Koninem w Zagorzynku) i t. d. Z punktu widzenia dogodności wiązania cegły przy różnorodnem jej ustawianiu, najwłaściwszy wydaje się taki format cegły, w którym wszystkie wymiary znajdują się we wzajemnym, wyżej opisanym stosunku. Pozwala to cegłę wiązać w występach na rolkę, a cegła tak wiązana posiada w wyskokach większą wytrzymałość, aniżeli położona jako dwie warstwy. Płaskie sklepienia w $^1|_2$ cegły, wpuszczone w brózdy, odpowiedniej dla niej grubości, dają pewien moment utwierdzenia. Cegła, dająca możność wiązania we wszystkich kierunkach, da pole do architektonicznego ujęcia jej przez architekta, jako bezpośredniego i szczerego motywu zdobniczego.

Jak wynika z rachunku, cegły o grubości 6 cm. w stosunku do obecnej 7 cm. wychodzi na 1 mtr. bież. wys. muru o dwa rzędy więcej. Może to mieć znaczenie jedynie w osiadaniu hodowli, wskutek ściskania spoin. Z technicznego jednak punktu widzenia taki moment nie odgrywa w poruszonej sprawie ważniejszej roli, gdyż dla trwałości budowli jest ważne i decydujące jedynie równomiernie osiadanie budowli, czy to wskutek ściskania się spoin, czy to wskutek ściskania się gruntu pod fundamentem.

Najważniejszym jednak motywem, przemawiającym za koniecznością utrzymania potrójnego wzajemnego stosunku w wymiarze cegły, jest okoliczność stwierdzona w punkcie 1-ym. Mianowicie Państwo Polskie nie posiada na wszystkich terytorjach jednakowych warunków klimatycznych. Zmiana tych warunków jest płynna, t. zn. nie można ustalić granicy, gdzie powinien obowiązywać wymiar ścienny $1^1|_2$ — gdzie 2 cegły, a gdzie $2^1|_2$.

Grubość ścian w danem miejscu, pomimo innych okoliczności, zależy w dużym stopniu także od wysokości tego miejsca ponad poziomem morza. Stąd wniosek, że i grubość ścian powinna być teoretycznie także możliwie płynna. Osiągnąć to można dwiema drogami: albo wprowadzeniem a raczej dozwoleniem produkcji takiego formotu cegły, jaki jest potrzebny ze względu na grubość ścian dla danej okolicy, albo ustaleniem jednego wymiaru cegły, pozwalającego jednak na dużą zmienność grubości ścian. Te dwie drogi okażą się koniecznie wobec faktu, że całego szeregu materjałów zastępczych używa się obecnie do wznoszenia ścian pomieszczeń mieszkalnych. Niezbędnem jest przeto oparcie termiczności ścian pomieszczeń mieszkalnych na pewnych zasadach ogólnych dla wszystkich materjałów. Nasze ustawy budowlane wyraźnie stwierdzają, że ściany pomieszczeń mieszkalnych powinny odpowiadać swemu celowi tak pod względem wytrzymałości (statyczności), jak i termiczności. O ile w chwili obecnej istnieją urzędowe dane, wyjaśniają pierwszą kwestję (przepisy, dotyczące obliczeń statystycznych w budownictwie lądowem, zatwierdzone przez Min. Rob. Publ. rozporządzeniem z dnia 20|V 1919 r. Nr. VIII — 436), o tyle druga kwestja pozostaje otwarta i przedstawia pole do możliwych nadużyć, odbijających się ujemnie na higjenie mieszkań i zdrowiu obywateli. Wynika stąd, że ustalenie podstaw dla określania właściwości termicznych ścian pomieszczeń mieszkalnych powinno być następnym krokiem w dziedzinie przepisów, obowiązujących w budownictwie mieszkaniowem. O ile wiadomo podstawy te będą określane przez instytucje samorządowe i prawdopodobnie będą ujęte w postaci koniecznych dla danej miejscowości współczynników przenikania ciepła przez ściany zewnętrzne Z punktu widzenia zaoszczędzenia materjałów wskazane jest, aby ściana miała grubość, możliwie odpowiadającą takiemu współczynnikowi, a więc wskazanem jest, aby i format cegły posiadał szeroką skalę zmienności grubości ścian, a ten wzgląd przemawia za koniecznością potrójnego związku między wymiarami cegły.

3. Względy natury społecznej.

Zgodnie z tezą, postawioną na wstępie, ciężary, wynikające z konieczności opalania mieszkania, nie powinny w znaczniejszy sposób różnić się

dla obywateli, mieszkających w różnych strefach klimatycznych Państwa. Zasadniczym punktem wyjścia w tej sprawie jest pewnego rodzaju sprawiedliwość społeczna, wymagająca, aby najszersze warstwy społeczeństwa, zarobkujące na różnych terenach Państwa w sposób jednolity, albo prawie jednolity, nie ponosiły różnej wielkości ciężarów na najprymitywniejsze potrzeby życia, do których przecie należy także i zdrowe i ciepłe mieszkanie. Grubość ścian zewnętrznych w pomieszczeniach mieszkalnych winna być taka, żeby różnice w ogólnym koszcie ogrzewania zimą, wobec niewielkiej skali klimatycznej, były możliwie bliskie.

W tej sprawie decydującym czynnikiem jest przedewszystkiem najniższa wogóle temperatura zimowa, a więc miesięcy, wymagających opalania mieszkania. Wyliczenia, dokonane w punkcie 1-ym, nie dają jeszcze same przez się dostatecznych podstaw do określenia potrzebnych właściwości termicznych ścian w różnych strefach.

Czynnikiem decydującym jest długotrwałość zimy i przeciętna temperatura dni zimowych, gdyż wiadomo, że wogóle najniższa temperatura zimowa trwa najwyżej parę dni.

Na podstawie danych Instytutu Meteorologicznego w Warszawie ustalone są średnie niskie temperatury zimy, otrzymane jako przeciętne niskie temperatury za dłuższy okres czasu.

Strefa zachodnia:	Strefa środkowa:	Strefa wschodnia
19 70°	20 90°	25 28°

Jeśli przyjmiemy, że ilość miesięcy, wymagających opalania, dla strefy zachodniej wynosi 4 5 miesiąca, dla strefy środkowej 5 miesięcy i dla strefy wschodniej 5.5 miesiąca — (co odpowiada mniejwięcej rzeczywistości) to odpowiednia ilość dni zimowych wynosi 135 dni, 150 dni i 165 dni.

Jeśli przyjmiemy dalej że wogóle przeciętna temperatura dni zimowych jest tylko połową średnich niskich temperatur zimowych, to otrzymamy ilość straconego (wskutek ochładzania) ciepła z jednego metra kwadratowego zewnętrznej ściany w trzech strefach klimatycznych, opisanych na początku.

0.998 (16 + 19·70) × 24 × 135 = 82 700 jedn. C.
0.935 (16 + 20.90) + 24 + 150 = 89.000 „
0.784 (16 + 25.23(× 24 × 165 = 89.000 „

Przyjąwszy następnie, że przeciętne mieszkanie 3-pokojowe z wygodami, mające w płaszczyźnie 144 m. kw., ochładza się z 3-ch stron, otrzymujemy przeciętną płaszczyznę ochładzania się 12 × 3 × 3 mtr. wys. = 108 mtr. kw.

Straty ciepła z takiego mieszkania w trzech sferach wynoszą:

82.700 × 108 — 8.920000 j. c.
88.000 × 108 — 9 600000 „
89 000 × 108 — 9.600000 „

Ponieważ piece domowe utylizują na ciepło tylko około 50% właściwej wydajności cieplnej węgla zwykłego, to stąd możemy obliczyć ilość opału, potrzebnego przeciętnie do wyrównania strat ciepła w ciągu okresu zimowego.

Dla Zach. strefy:

$$\frac{8\,920\,000}{8\,000} \times 2 = 2\,230 \text{ klg.} = 2\,23 \text{ tonny.}$$

Dla Średniej strefy:

$$\frac{9.600\,000}{8.000} \times 2 = 2.400 \text{ klg.} = 2.40 \text{ tonny.}$$

Strefa wschodnia jak średnia.

Rezultaty powyższe stwierdzają, że koszty opalania stają się prawie równe przy wymaganiu w Poznańskiem ściany o grubości ogólnej 0.54 mtr., w strefie środkowej 0.58, zaś w strefie wschodniej 0 72 mtr., t. j. stwierdzone zostało, że utrzymany rezultat uzupełnia rozumowania, wyszczególnione w punkcie 1-ym. Wykonane wyliczenie jednocześnie stwierdza, że między strefą środkową i wschodnią mogłaby istnieć pewna gradacja grubości ściany ze względów tylko termicznych. Nie da się to jednak ustalić obecnie, ze względu na brak danych meteorologicznych, fakt ten jednak jest pobudką do obserwacyj termicznych, na podstawie których właściwe władze i urzędy będą w stanie określić w przyszłości jaknajwłaściwszą dla danej okolicy grubość muru.

4. Względy finansowe.

Mowa o względach finansowych jest zawsze „względna“, gdyż na koszt budowy zawsze wpływa pewna konjunktura ceny materjału i robocizny. Sam format cegły nie odgrywa tu zasadniczej roli, gdyż przecież są państwa, używające bardzo małego formatu cegły i jakoś nie przychodzi im ochota na zmianę tego formatu. Wyliczenia stwierdzające, że im większy format cegły, tem tańszy jest mtr. kb. muru, właściwie niczego nie dowodzą, gdyż wtedy najlepszym byłby tak duży format cegły, jakiego wcale nikt nie zechciałby wypalać.

Jedynie rzeczowym argumentem w tej sprawie jest stwierdzenie, że większy format cegły, będąc wygodniejszym w budowie, wymaga dłuższego okresu wypalania, a więc w sprzedaży powinien być zasadniczo droższy. Natomiast mniejszy wymiar cegły, będąc mniej wygodnym w budowie, gdyż cegieł wychodzi wtedy więcej na 1 m^3. muru, jest dogodniejszy ze względu na potrzebę krótszego okresu wypalania, a więc właściwie powinien być tańszy. Zresztą cenę cegły,

jak i innych materjałów, dyktuje zawsze czynnik, który występuje od chwili, kiedy zaczął się jakikolwiek przemysł Czynnikiem tym jest podaż i popyt. Z tej racji nad tą sprawą nie będziemy się dłużej zatrzymywali.

Resumé.

1. Ze względów klimatycznych i państwowo-społecznych, koniecznem jest ustalenie takich wymiarów cegły, któreby mogły jaknajlepiej odpowiadać zmiennym warunkom klimatycznym w możliwie bliski sposób, a więc format cegły winien być taki, aby dawał możność wiązania z niej muru w szerokiej skali małych i większych grubości.

Warunkom takim czyni zadość cegła, której wymiary znajdują się w stosunku $2d = a$ i $2a = b$, gdzie d oznacza grubość cegły, a — szerokość, zaś b — długość cegły.

2. Ponieważ z poprzednich wyliczeń i rozumowań wynika, że cegła formatu 27 × 13 cmtr. zupełnie dobrze odpowiada warunkom klimatycznym przeważającej części terytorjum Państwa, zaś na innych terytorjach przy formacie 27×13×6 cm. daje możność dużej skali wiązania muru co 7 cm. grubości, przeto za jedynie właściwy i jedynie racjonalny format cegły dla Państwa Polskiego należy uznać format cegły: 270 × 130 × 60 mm.

JAN NOWORYTA.

W sprawie formatu polskiej cegły.

Inż. p. Józef Krupa opublikował w drugim numerze „Architektury i Budownictwa“ swój projekt formatu cegły, uważając „za jedynie właściwy i jedynie racjonalny“ wymiar:

60 × 130 × 270 mm.

Przed kilku miesiącami zgłosiłem na ręce Komisarza budowlanego, inż. Polkowskiego, ze swej strony uzasadniony projekt formatu cegły 115 × 115 × 240 mm. i projekt ten ogłosiłem w lwowskim czasopiśmie „Budowniczy“ Nr. 5. z dnia 1. listopada z. r.

Mamy zatem jak dotąd dwie propozycje:
format 60 × 130 × 270 mm. inż. Krupy
„ 115 × 115 × 240 mm. bud. Noworyty.

Jeżeli będą decydować jedynie względy czysto fachowe, nie wątpię, że zwycięży format 115 × 115 × 240 mm.

Ocenę mojego projektu pozostawiam innym, sam ograniczę się tylko do ścisłego porównania skutków jakie, ewentualne przyjęcie jednego z tych formatów, mieć może dla naszego budownictwa na przyszłe długie lata.

Zaznaczyć muszę, że nie jestem zwolennikiem budowania domów z cegły palonej, gdyż przyszedłem do przekonania, że jest to najdroższy system budowy. Cegła z gliny palonej jest za małym elementem, strata na kosztownym węglu przy wypalaniu cegły, jakoteż to, że 75% kosztów produkcji cegieł stanowią wydatki na drogą robociznę, jak transport gliny surowej z kopalni do fabryki, do młyna i prasy, sorówki do suszni, tejże ze suszni do pieca, gotowej wypalonej cegły z pieca na skład, ze składu na plac budowy. Pojedyncza cegła, przechodząc z ręki do ręki, dostaje się wreszcie do rąk murarza, który ten drobny element na mokrej zaprawie wiąże w mury, tak, jak to robiono bezkrytycznie od kilku tysięcy lat.

Cały dzisiejszy system budowania jest właściwie żmudnem rękodziełem, nie waham się więc twierdzić, że zdaniem mojem, biorąc pod uwagę wysokie koszta dzisiejszej robocizny, jakoteż postępowe zasady i pojęcia ekonomiczne nowoczesnego technika, należałoby jaknajrychlej w interesie ekonomji społecznej, zaniechać fabrykacji cegieł z gliny palonej a zwrócić się do budownictwa żelbetowego.

Biorąc jednak rzeczy realnie, liczyć się należy z tem, że ogół nie prędko do tego przekonania przyjdzie i cegła palona długie lata jeszcze będzie głównym materjałem budowlanym. Z tego powodu by zło było jaknajmniejsze, przy wyborze formatu cegły należy trzymać się jaknajściślej względów ekonomicznych.

A te względy ekonomiczne wymagają cegły jaknajgrubszej i nie ma tu innego wyjścia, jak przyjęcie dla wysokości cegły tego samego wymiaru co dla szerokości, t. j. przyjęcie przekroju kwadratowego, a stosunek boków cegły jak 1 : 1 : 2 + jeden centymetr na zaprawę, co da, jak słusznie tego żąda inż. Krupa, „możność wiązania we wszystkich kierunkach“ a względy potrójnego związku w wymiarach cegły, będą spełnione przy kwadratowym przekroju cegły, w daleko wyższym stopniu.

Wszystkie formaty cegieł po zaborcach, powinne zniknąć, gdyż wyzwolić się musimy radykalnie z przyzwyczajeń, przesądów i tego niewolniczego bezmyślnego konserwatyzmu, jaki panuje wszechwładnie w budownictwie siedzib ludzkich, jak w żadnym innym dziale techniki.

Zasady Taylora i Gilbretha, zasady bezwzględnej ekonomizacji, którym format cegły 115×115 × 240 mm. w pełni odpowiada, powinne tu przedewszystkiem decydować.

Polska, wprowadzając pierwsza w świecie na

podstawie tych zasad normalizację swej cegły, da niewątpliwie dobry przykład i początek do rewizji tej sprawy w innych państwach.

W numerze 1-ym „Budownictwa i Architektury“ podane jest roczne zapotrzebowanie cegieł, wyłącznie tylko dla Warszawy, przy normalnym ruchu budowlanym w najbliższej przyszłości, dla 1,200.000 m³ wykonać się mających murów domów mieszkalnych.

Skutki jakie powstaną przez przyjęcie jednego z proponowanych formatów cegieł wykazuje porównanie poniższe.

Tabela I.

	format 60×130×270	format 115×115×240	Oszczędność
m³ muru pełnego	1,200.000 m³	1,200.000 m³	na korzyść formatu 115×115×240
potrzeba cegieł sztuk	licząc 357 szt. 428,400.000	licząc 256 szt. 307,200.000	121,200.000 cegieł tj. 28·29%
licząc 70 szt. na godz. potrzeba godz. murarza	6 120.000 godz.	4,388.500 godz	1,731.500 godz. tj. 28 29%
licząc 1600 godz rocznie na murarza, potrzeba	3.825 lat pracy jednego murarza	2.742 lat pracy jednego murarza	1.083 lat tj. 28·29%
Koszt własny w zł. jak tabela IV.	1,200.000 ×41·19 = 49,428.000 zł.	1,200.000×32·13 = 38,556.000 zł.	10,872.000 zł. tj. 21 99%

Blisko jedenaście miljonów zł. oszczędzić może sama Warszawa rocznie przez wprowadzenie racjonalnego formatu cegły.

Jeżeli się ściśle przypatrzymy względom konstrukcyjnym i termicznym, dojdziemy do przekonania, że i tu tylko ekonomja decyduje.

Opierając się na przepisach Min. Rob. Publ. z dnia 20. V. 1919, dotyczących obliczeń statycznych w budownictwie lądowem, podaję jako przykład, dom o czterech kondygnacjach z murem środkowym podwójnie obciążonym (patrz rys. 1.), uwzględniając, celem porównania w przekrojach murów tego domu, oba proponowane formaty cegieł.

W obu wypadkach obliczam odcinek domu o szerokości jednego metra a powierzchni zabudowanej 13 25 m².

Tabele porównawcze II., III. i IV. wykazują we wszystkich danych tak znaczne korzyści, przemawiające za formatem proponowanym przezemnie, że zdaje mi się, każdy fachowiec bezstronnie i rzeczowo sądząc, przyznać musi, że jako normalny format polskiej cegły przyjąć należy:

115 × 115 × 240 mm.

Tabela II.

Porównanie natężeń cegły w przekrojach niebezpiecznych.

cegła 115×115×240			cegła 60×130×270		
a) W ścianach zewnętrznych					
Przekrój	Grubość	Natężenia	Przekrój	Grubość	Natężenia
1.	50	1·45	1,	55	1·45
3.	50	2 19	3.	55	2·27
5.	50	2 93	5.	55	3·08
7.	50	3 67	7.	55	3 90
b) W ścianach środkowych podwójnie obciążonych					
2.	25	3·10	2	27	2 99
4.	36	4·26	4.	41	3 96
6.	36	6·37	6	41	5 95
8.	50	6 23	8	55	6·06

Z porównania tabeli II. wynika ten pewnik, że wytrzymałość cegły nie jest w normalnych domach mieszkalnych należycie wyzyskaną do granic ustawą dozwolonych.

W murach zewnętrznych natężenia są, jak widzimy, tak minimalne, że byłoby błędem i wykroczeniem przeciw zasadom ekonomji gdybyśmy ścian zewnętrznych, narażonych na utratę ciepła, nie konstruowali inaczej jak dotychczas.

Fakt ten był mi oddawna znany, to też w kilku domach, które w ostatnich latach wybudowałem, wprowadziłem dla ścian zewnętrznych nowe wiązanie murów z wypełnieniem izolacyjnem z betonu żużlowego.

Ściany te okazały się nadzwyczajnie praktyczne, znacznie tańsze, a przedewszystkiem bardzo suche i ciepłe.

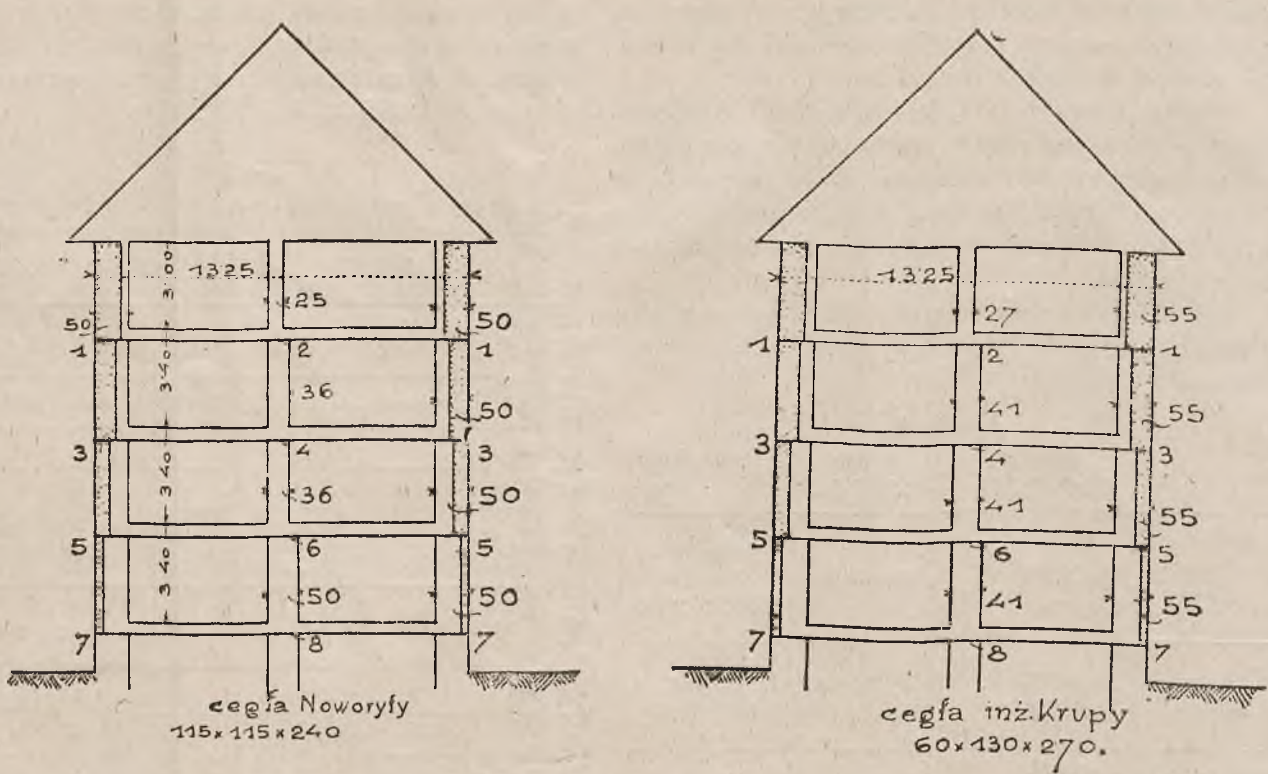
Szczegóły wiązania takiej ściany podaje rysunek 2. poniżej wraz z objaśnieniem wykonania i obliczeniem utraty ciepła.

Zupełnie analogicznie da się wykonać podobne ściany z dowolnego formatu cegieł.

Okładki ceglane z żebrami łączącemi ściankę okładzinową zewnętrzną z wewnętrzną (patrz rys. 3.) zastępują szalowanie z desek, potrzebne dla betonu żużlowego i tworzą na zewnątrz trwałą, twardą skorupę ścian.

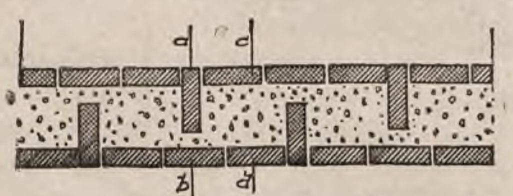
Cegły muruje się wrębem na zaprawie wapiennej z dodatkiem cementu.

Po wymurowaniu k lku warstw mniej więcej



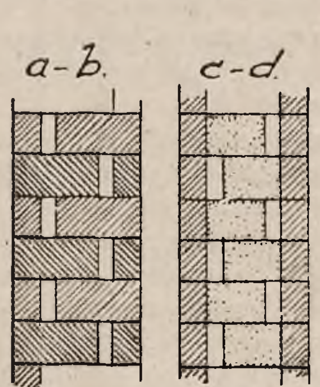
Rys. 1.

do wysokości 60 cm. wypełnia się jądro ściany betonem żużlowym o mieszaninie 1 : 10, uważając przy ubijaniu lekkiem betonu, by tenże okładzin



Rys. 2.

ceglanych ściany nie rozepchał. Żwiru ani też piasku do betonu dodawać nie należy, gdyż przez to straciłby na zdolności izolacyjnej.



Rys. 3.

Żużel przed dodaniem cementu należy dobrze skropić mleczem wapiennym a to w tym celu, by zawarty w żużlu kwas siarkowy nie rozłożył cementu i nie utworzył gipsu. Wapno oblepiając cząsteczki żużlu neutralizuje kwas siarkowy, który z dodanem wapnem tworzy gips, nie atakując już cementu i tym sposobem też i przyczepność cementu do żużlu wzrasta.

Utratę ciepła takiej ściany ceglano-żużlowej podaje następujące obliczenie.

$$\frac{1}{\Lambda} = 2 \times \frac{0{\cdot}015}{0{\cdot}70} + 2 \times \frac{0{\cdot}075}{0.60} + \frac{0{\cdot}30}{0{\cdot}20} = 1{\cdot}794$$

t. j. $\Lambda = 0{\cdot}55$ kalorji 1 m² 1 godz. 1° C.

Natężenie w murach zewnętrznych w najwyższem piętrze (tabela II.) w przyjętym przykładzie wynosi tylko 1.45 kg. cm². Odpowiada to przy dozwolonych 8 kg. natężenia, ścianie o grubości okrągło tylko 10 cm., reszta zatem 40 cm. muru, jako dopełnienie do przyjętej ze względu na ochronę przed zimnem 50 cm. ściany, może i powinna być zrobiona z materjału porowatego o jak najgorszem przewodnictwie ciepła.

To samo oddawna robi nasz wieśniak, okładając cienkie ściany swej chaty t. zw. „zachatą“ czy też „zagatą“ z liści suchych, słomy, siana, szuwaru, trzciny stawowej lub mchu.

Na rysunku 1. zakropkowana jest ta część murów zewnętrznych, która mogłaby być zrobioną jako „zagata“ z materjałów o złem przewodnictwie ciepła.

Mury tak skonstruowane, nie straciłyby nic na statyce, zyskałyby jednak bardzo termicznie.

Należy tu jednak podkreślić, że izolacja ter

miczna powinna być zrobioną tylko od zewnątrz, albowiem od wewnątrz konieczną jest pewna grubość ściany twardej o dobrym przewodniku ciepła, tak ze względów statycznych, jak też celem stworzenia akumulatora ciepła, któryby różnicy temperatur wewnątrz pokoju swym zapasem ciepła regulował.

Utrata ciepła ściany 50 cm. grubej, wykonanej z cegły dziurowanej 115 × 115 × 240 mm. z obustronną wyprawą wynosi 0·92 kalorji.

Gdybyśmy w najwyższym piętrze dali od wewnątrz mur dźwigający 12 cm. gruby, zaś od zewnątrz jako okładkę również taki sam mur, wypełniając wolną przestrzeń pomiędzy tymi murami betonem żużlowym, jak to rysunek 2. wskazuje, otrzymalibyśmy ścianę, której wartość termiczna wynosiłaby według obliczenia poniższego nie 0·92 katorji, ale tylko 0·54 kalorji.

$$\frac{1}{\Lambda} = 2 \times \frac{0{\cdot}015}{0{\cdot}70} + 2 \times \frac{0{\cdot}12}{0{\cdot}48} + \frac{0{\cdot}26}{0{\cdot}20} = 1{\cdot}844.$$

$$\Lambda = 0{\cdot}54 \text{ kalorji 1. godz. 1 m}^2\ 1^\circ \text{ C}$$

Nawiasem zaznaczyć trzeba, że w ustawie budowlanej, tworzącej się obecnie, należy bezwarunkowo żądać, by domy przeznaczone na stały pobyt ludzi, jeżeli są wykonane z cegły na mokrej zaprawie, były murowane na zaprawie zawsze z dodatkiem 1|10 części cementu.

Zyska się tym sposobem znacznie na wytrzymałości murów, których osiadanie w spojach będzie minimalne, a przedewszystkiem mury takie z powodu dodatku cementu będą w krótkim czasie suche.

Tabela III.

Porównanie 1. m. b. domów o przekroju jak rysunek 1.

Przedmiot porównania	Inż. Krupa	Bud. Noworyta	Oszczędność
Ilość m³ muru	20·53	18·56	10·61%
Ilość szt. wymur. cegły	7·329	4·782	
Ilość godz. gracy murarza licząc 70 szt.godz	103	68	33·98%
Ilość zużytej zaprawy	5·09 m³	3·47 m³	31·82%
Ogólna waga murów	32.848 kg.	24.128 kg.	26·54%
Powierzchnia zabudowana jednakowa	13·25 m²	13·25 m²	
Powierzchnia użytkowa w przyziemiu	11·60	11·75	1·27%
Koszt murów według analizy tab. IV. w zł.	845·63	596·33	29·48%

Ponieważ od stopnia wilgoci murów zależny jest spółczynnik utraty ciepła, który wzrasta w miarę wzrostu wilgoci murów, domy o ścianach suchych są cieplejsze, a zatem i zdrowsze.

Ważnym momentem dodatnim dla formatu 115×115×240 jest jego wielokrotność w metrze, gdyż tylko ośm warstw cegieł stanowi wysokość i grubość jednego metra muru, podczas gdy format proponowany przez inż. Krupę wymaga aż czternastu warstw na jeden metr wysokości muru.

Czyli wprowadzając cegłę formatu 115 × 115 × 240 oszczędza się automatycznie bez niczyjego przyczynienia się względnie straty okrągło 22% na murach, nie licząc 1·27% zysku na zabudowanej powierzchni.

Przyjmując ciężar gatunkowy gliny palonej jako 1·8 załadujemy na jeden wagon (10 000 kg.) 2637 sztuk cegieł formatu 60 × 130 × 270, a 2174 sztuk cegieł formatu 115×115×240 dziurowanego.

Ponieważ załadowanie przeważnie odbywa się akordowo za zapłatą od tysiąca cegieł, a robotnik musi przytem każdą cegłę wziąć do ręki, oszczędność na robociznie przy proponowanym przezemnie formacie 155×115×240 wyniesie:

17·79% nadto:

transportując cegłę małego formatu inż. Krupy przewozi się materjał dla 8·86 m³ muru, zaś przy wielkim formacie Noworyty dla 10·18 m³ muru, t. j. z tej samej wagi przetransportowanej cegły uzyskuje się o 12·96% muru więcej.

Fakt ten potwierdzają zresztą wszystkie inne obliczenia w załączonych tu tabelach zawarte.

Tabela IV.

Analiza porównawcza kosztów własnych 1. m³ pełnego gotowego muru.

	Krupa	Noworyta
1. 357 szt. cegieł inż. Krupy lub 256 cegieł Noworyty	23·24	17·19
2 0·301 m³, względnie 0·187 m³ zaprawy wapiennej	4·50	2·81
3 4·75 wzgl. 3·65 godz. murarza	5·23	4·02
4 4 godziny pomocy	2·80	2·80
5. 55% dodatku do poz. 3. i 4. na świadczenia społeczne, koszta adm., podatki i t. d.	4·42	3·75
6. Rusztowanie, podm. 10% od 3+4	0·80	0·68
7. Woda	0·20	0·15
Razem koszt własny 1 m³ muru	41·19	32·13 zł

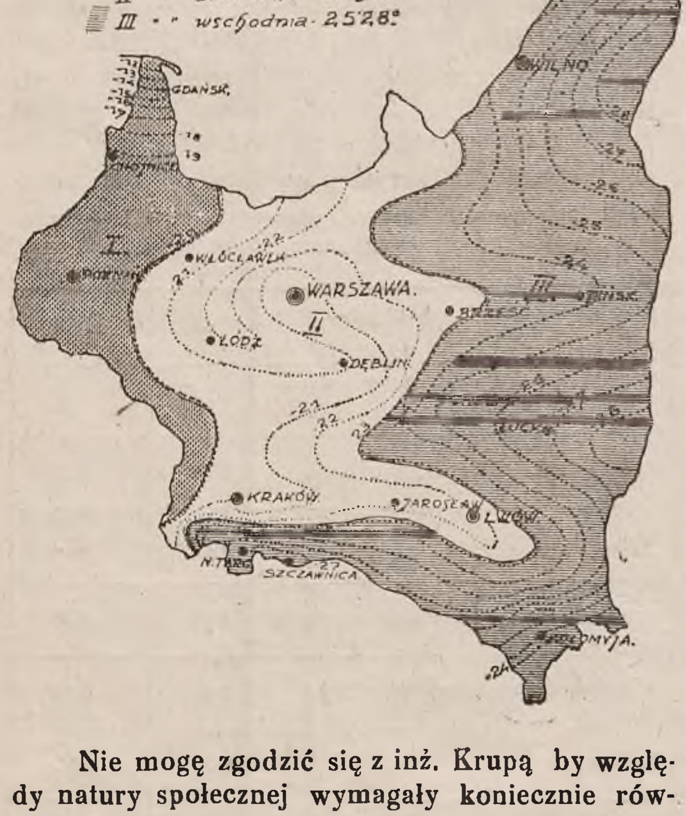
Na podstawie dat statystycznych, podanych przez inż. Krupę, co do najniższych temperatur

Tabela V

Porównanie grubości ścian i utraty ciepła tychże.

	Format 60×130×270		Format 115×115×240 dziur.	
	Grubość murów	Utrata ciepła	Grubość murów	Utrata ciepła
½	13 cm.	3·84	12. cm.	3·46
1	27. cm	2·02	25. cm.	1·83
1½	41.	1·37	36·	1.26
2	55.	1·04	50.	0·92
2½	69.	0·84	62.	0·74
3	83.	0·70	75.	0·66

w Polsce, wykonałem wykres izoterm i wprowadziłem linje rozgraniczające trzy strefy termiczne Polski, zgodnie z podziałem zrobionym przez inż. Krupę.



Nie mogę zgodzić się z inż. Krupą by względy natury społecznej wymagały koniecznie równości w wydatkach na opalanie mieszkań dla całej Polski. Kto mieszka w strefie zimnej musi ponieść konsekwencje tego.

Nikomu nie przyszłoby na myśl nawet, żądać, by zrównano wydatki na opał n. p. takiej Syberji z Krymem chociaż należą do jednego państwa.

Z dat inżyniera Krupy, któremu zaszczyt przynosi to wysokie zrozumienie, jakie ma dla względów cieplnych siedzib ludzkich, skorzystam i postawię zasadę, że grubości ścian zewnętrznych w domach mieszkalnych w tych trzech strefach powinne mieć taki stosunek, jaki mają względem siebie iloczyny z najniższych temperatur i ilości dni zimowych, wymagających opału w danej strefie.

Będziemy zatem mieli:

1. Strefę zachodnią 19·70×135 = 2.659,
2. „ środkową 20·90×150 = 3.135.
3. „ wschodnią z Karpatami 25·28×165 = 4.171.

Możemy zatem przyjąć, że dla tych trzech stref, grubości ścian zewnętrznych w domach mieszkalnych, mają się mieć do siebie jak:

$2\frac{1}{2} : 3 : 4.$

Tylko przy grubościach ścian o takim stosunku uzyskamy mniej więcej jednakową utratę ciepła we wszystkich trzech strefach. Ale i tym sposobem równość ciężarów dla ludności niemożliwą tu będzie do osiągnięcia, gdyż wydatek na mury zewnętrzne przy racjonalnej budowie mieszkań, w wspomnianych trzech strefach, będzie stał również w stosunku $2\frac{1}{2} : 3 : 4$ i to jest właśnie jedną z konsekwencji mieszkania w zimniejszych strefach państwa.

Stosunek ten odpowiada murom:

a) wykonanym z cegły inż. Krupy
41 — — — 55 — — — 69 cm. które tracą ciepła, 1·37 — — 1·04 — 0·84 kalorji

albo:

b) wykonanym z cegły 115×115×240
36 — — — 50 — — — 62 cm., które są cieplejsze, gdyż tracą tylko 1·26 . . 0·92 . . 0·74 kalorji, w obu wypadkach z obustronną wyprawą licząc.

I to zestawienie przemawia na korzyść cegły dziurowanej formatu

115×115×240 mm.

P. inż. Krupa w końcowym wywodzie przeszedł nad sprawą finansową a jak ja ją nazywam nad sprawą ekonomiczną, która zdaniem mojem jest decydującą, do porządku i zlekceważył ją sobie zupełnie, twierdząc że „sam format cegły nie odgrywa tu zasadniczej roli, gdyż przecież są państwa, używające bardzo małego formatu cegły i jakoś nie przychodzi im ochota na zmianę tego formatu“.

Albo dalej:

„Wyliczenia, stwierdzające, że im większy format cegły, tem tańszy jest m³ muru, właściwie niczego nie dowodzą, gdyż wtedy najlepszym

byłby tak duży format cegły, jakiego wcale nikt nie zechciałby wypalać“.

Rzeczywiście, jezeli ktoś chce pozostać ślepym na rzeczowe, fachowe, cyframi poparte wywody i cyfry te do niego nie przemawiają, to na to nie ma rady.

Jednostek chcących iść z postępem i umiejących patrzyć i korzystać inteligentnie ze zdobyczy techniki i doświadczeń ostatniej doby, jest niestety w zawodzie budowlanym nie wiele i tem się tłumaczy, że budownictwo mieszkań ludzkich jest najbardziej zacofanem działem techniki.

Od wielu tysięcy lat budujemy domy z cegieł palonych i nie było dotąd usiłowań, by się nad właściwą, odpowiednią celowi formą tej cegły zastanawiano.

Dopiero drożyzna, postęp i ten pęd do ogólnej rewizji pojęć, jaki się zaznaczył w dobie powojennej, zmuszają nas do studjów nad właściwą formą i wymiarem cegieł.

Jeżeli wyliczenia moje, według inż. Krupy, „właściwie niczego nie dowodzą“, to może przecież znajdą się w Polsce ludzie, którzy mi przyznają rację, że rzeczywiście najlepszym byłby możliwie największy format cegły z gliny palonej, gdyby się ten największy format dał z tak kapryśnego materjału jakim jest glina, tanio zrobić i wypalić.

Przyznaję się do tego, że dla mnie idealnem byłoby takie rozwiązanie, byśmy mogli cały dom mieszkalny w jednej sztuce z gliny w formie odcisnąć i jak jaki piernik w odpowiednim wielkim piecu wypalić.

Tymczasem jesteśmy świadkami tego, jak w Ameryce odlewają z betonu żużlowego całe ściany z otworami okiennemi i drzwiowemi, ściany te kranami ustawiają na miejscu przeznaczenia i z pomocą kranów również przykrywa się te ściany sufitem żelbetowym w jednej płycie tak, że montowanie na sucho w surowym stanie, całych wielopiątrowych domów odbywa się dosłownie w ciągu kilku dni.

Wracając do cegły, nie mogę się również zgodzić ze zdaniem inż. Krupy, by większy format cegieł wymagał koniecznie dłuższego okresu palenia.

Jeżeli przyjmiemy cegłę dziurowaną według mego formatu, to będzie ona rzeczywiście większą co do objętości w murze, ilość jednak masy gliny surowej, zawartej w cegle, jest mniejszą od masy gliny w dotychczasowym formacie austrjackim a nieco tylko większą od formatu proponowanego przez inż. Krupę.

Dla wypału cegieł decydującą będzie masa gliny w cegle zawarta.

Podnieść trzeba, że dziurowanie znacznie ułatwia i skraca okres suszenia i wypalania cegieł, tak, że w tym wypadku nieco większy format cegły 115×115×240 z powodu dziurowania będzie w suszeniu i wypalaniu tańszy.

Przy racjonalnem mechanicznem urządzaniu cegielni i ekonomicznym piecu do wypalania cegieł, koszt własny tysiąca sztuk cegieł mojego formatu przy rocznej produkcji co najmniej sześciu miljonów sztuk, nie powinien dziś przekroczyć 45 złotych loco cegielnia.

P. inż. Krupa powołuje się na tak ważny czynnik jakim jest podaż i popyt.

Czyż był kiedy w historji świata większy popyt na domy mieszkalne i większa cena za odstąpienie czy sprzedanie mieszkania jak dziś, a jednak podaży mieszkań wcale nie ma.

Wnioski ostateczne.

1) Niewspółmierność wytrzymałości cegły z jej słabą zdolnością izolacyjną przeciw utracie ciepła, należy wyrównać, konstruując w domach mieszkalnych ściany narażone na utratę ciepła, z dwu części, jednej ze względów statycznych a więc wykonanej z materjałów o wysokiej wytrzymałości i drugiej termicznej w celach izolacji ciepła, zrobionej z materjałów o jak najmniejszym współczynniku przewodnictwa ciepła. Użycie tych samych materjałów dla jednej i drugiej funkcji jest wprawdzie wygodne, ale nie ekonomiczne.

2) Większy format cegły jest stanowczo ekonomiczniejszy jak mały, wielkość jednak cegły ograniczoną jest właściwościami tak kapryśnego materjału, jakim jest glina surowa, względami fabrykacji i wypału cegły, wreszcie praktycznością przy wykonaniu murów z cegły już wypalonej.

3) Cegła musi być dziurowana, by przy masie gliny koniecznej ze względów statycznych, miała jak największą kubaturę, co zmniejszy znacznie koszta transportu, robocizny murarskiej, wypału, suszenia i t. d. Dziurowanie powinno być jak najliczniejsze, lecz o małym przekroju otworów, by utrudnić wciskanie się do dziur zaprawy murarskiej podczas murowania.

Przekrój kwadratowy cegły o stosunku boków 1 : 1 : 2 + 1 cm. na zaprawę, odpowiada najbardziej celowi.

4) Format proponowany przez inż. Krupę jest za mały i wskutek tego nie do przyjęcia. Zatrzymanie któregokolwiek z dotychczasowych małych formatów cegły, byłoby dalszem tolerowaniem obecnych na tym polu błędów.

5) Normalna, dziurowana cegła polska powinna zawierać 2.500 cm³ gliny palonej i mieć wymiary:

115×115×240 mm.

Wobec powyższych wywodów, idąc po linji

najmniejszego oporu, proponuję, by Ustawodawstwo polskie zezwoliło na wprowadzenie obu formatów cegły t. j. 60 × 130 × 270 mm. jakoteż 115 × 115 × 240 mm., a czas i praktyka wykażą, który format zdobędzie sobie powszechne użycie i czy technicy pójdą drogą postępu, czy też konserwatyzmu.

List otwarty
do PP. Ministrów, Senatorów i Posłów.

Zarząd Stowarzyszenia Zawodowego Przemysłowców Budowlanych i Prezydjum Delegacji Stałej Zrzeszeń Budowniczych i Stowarzyszeń Zawodowych Przemysłowców Budowlanych, reprezentujących interesy społeczno-zawodowe przemysłu budowlanego całej Polski, mają zaszczyt zwrócić się do Panów Ministrów, Senatorów i Posłów z poniższemi uwagami, które w mniemaniu naszem skutecznie mógłby się przyczynić do uregulowania tych nienormalnych stosunków, jakie wskutek ogólnego przesilenia, objęły całokształt naszego życia gospodarczego.

Organizacje nasze już kilkakrotnie wysuwały postulat, że ożywienie ruchu budowlanego w najszerszem tego słowa znaczeniu, to jest obejmującego zarówno budownictwo, jak roboty publiczne, prowadzi do kompletnej likwidacji bezrobocia. Postulat ten nabiera szczególnego znaczenia w chwili obecnej, w chwili krytycznego stanu przemysłu i zastoju w życiu gospodarczem. Z budżetu państwowego na I. kwartał b. r. zostały w całości prawie wyeliminowane ze względów oszczędnościowych kredyty budowlane, stanowiące dotychczas jedną z głównych podstaw ruchu budowlanego. Wprowadzone natomiast zostały olbrzymie sumy na udzielenie zapomóg, rosnącej z dnia na dzień armji bezrobotnych.

Taki stan rzeczy z punktu widzenia ogólnego uznać należy za przynoszący nieobliczalne straty dla państwa. Z górą trzysta tysięcy ludzi, pozbawionych możności zarobkowania, nie tylko nie przysparza swą pracę nowych dóbr gospodarczych, lecz przeciwnie, korzystając z zapomóg, ulega demoralizacji i czerpie poważne kwoty z nadwyrężonej gospodarką ubiegłych lat kasy państwowej, obciążając w znakomity sposób, wymagający znacznych redukcyj, budżet państwowy, a tem samem całe społeczeństwo.

Zdaniem naszem wyjście z tej trudnej sytuacji jest jedno. Jest niem hasło, rzucane już wielokrotnie z różnych miejsc, hasło polityki, idącej w kierunku popierania w najbardziej wydatny sposób wytwórczości. Uznać jednak należy, że nawet natychmiastowa zmiana w ustosunkowaniu się czynników kierujących polityką społeczną i gospodarczą do produkcji przynieść może korzyści widoczne i efektywne dopiero po dłuższym okresie czasu. W dobie zaś bieżącej państwu naszemu trzeba środków, działających skutecznie i możliwie niezwłocznie.

W mniemaniu naszem środkiem tym, mogącym wywrzec wpływ prawie natychmiastowy na bieg naszego życia gospodarczego, jest uznany powszechnie zagranicą szczególniej zaś w Stanach Zjednoczonych ruch budowlany, w najszerszem tego słowa znaczeniu, ten, zgodnie ze słowami Ministra Przemysłu i Handlu Stanów Zjednoczonych, p. Herberta Hoovera „barometr ekonomiczny“ każdego współczesnego organizmu gospodarczego. To samo stwierdził w grudniu ub. r. Kongres Własności Miejskiej w Barcelonie, orzekając, że jedynem środkiem przeciwdziałania niedomaganiom społecznym i gospodarczym stanowi rozwój ruchu budowlanego. Od jego obudzenia, lub uśpienia uzależnia się wytwórczość wielu gałęzi przemysłowych, a zatem, ilość zatrudnionych robotników, resp. ilość wolnych rąk na rynku pracy.

Jednocześnie z likwidacją bezrobocia wzrastać będzie stale siła nabywcza ogółu ludności, jej zdolność podatkowa, słowem — ruszenie z martwego punktu innych gałęzi konsumcyjnych przemysłu. Z punktu widzenia ekonomji państwowej wszystkie instytucje budowlane nie stanowią funduszów bezpowrotnie straconych, jak np. fundusz bezrobocia, lecz tylko sumy zwrotne, które w następstwie mogą być użyte na dalszą budowę. Na tem polega odrębność znaczenia sum inwestowanych w budownictwie, tym jedynym przemyśle prawdziwie twórczym.

Zatrudnienie jednego murarza normalnie pociąga za sobą zatrudnienie 6 robotników w związanych z budownictwem gałęziach produkcji. A zatem zatrudnienie około 60.000 robotników przy pracach budowlanych w całej Polsce pociąga za sobą całkowitą likwidację bezrobocia.

Należy przy tem uwzględnić, że przemysł budowlany korzysta wyłącznie z surowców krajowych, zużytkowując również w znacznym stopniu niewykwalifikowane ręce robocze (pomoc do noszenia materjałów budowlanych) szczególnie w dziale robót ziemnych, jak budowa dróg i t. d., w największym stopniu też może się przyczynić do uszczuplenia kadrów bezrobotnych, rekrutujących się w głównej mierze z pośród surowych sił roboczych. Pozatem cechą specyficzną przemysłu

budowlanego jest to, że może on zatrudnić każdego fachowca z innej dziedziny przemysłu i dopomóc mu do przetrwania kryzysu ekonomicznego. Podobne znaczenie ma fakt, że uruchomienie wielkich robót publicznych pociąga za soeą stosunkowo niewielkie wydatki nakładowe.

Ujmując poruszone zagadnienie ze strony finansowej, wychodzimy z założenia, ze utrzymanie jednego robotnika w ciągn roku pociąga za sobą nieunikniony dla państwa, a tem samem dla całego społeczeństwa koszt w wysokości około 1000 złotych. Przy obecnym stanie bezrobocia po woduje to wydatek 300 miljonów złotych rocznie. Suma powyższa w przeliczeniu na izby mieszkalne daje 75 000 nowych izb. Kwota 300 milj zł. zużyta na cele produkcyjne, to jest na popieranie budownictwa i gałęzi produkcji z nim związanych, da możność zlikwidowania całego bezrobocia zaspokojenia choć w części grożącego opłakanemi następstwami natury społecznej głodu mieszkaniowego, wreszcie utrzymania przy życiu szeregu przedsiębiorstw budowlanych, które obecnie coraz licznie przystępują do likwidacji interesów, powodując tem nieobliczalne straty dla organizmu gospodarczego i zmniejszając wydatnie dochody skarbu państwa.

Ogólna suma obrotów przedsiębiorstw budowlanych w roku ubiegłym prawdopodobnie przekroczyła 100 milj. zł. Odpowiadający tej sumie ruch budowlany dał możność egzestencji firmom budowlanym i zatrudnienie poważnych ilości robotników które obecnie, wobec zatrzymania budownictwa na martwym punkcie w większości wypadków zostały już zwolnione od pracy. Przeznaczenie na cel budowlany w roku bieżącym kredytów chociażay wopowyższej wysokości, może się w wydatny sposób przyczynić do poprawy sytuacji.

Oczywistem jest, że inwestycje wszelkiego rodzaju nie mogą być, jak to miało miejsce w roku ubiegłym czynione z ormalnych dochodów państwowych. Winny one znaleźć pokrycie w środkach nadzwyczajnych, chociażby specjalnie na ten cel zaciągniętych pożyczkach.

W żadnym jednak wypadku, w razie umieszczenia w budżecie kredytów budowlanych, nie mogą to być kredyty cząstkowe, wystarczające zaledwie na rozpoczęcie budowli. która później w ciągu szeregu lat nie jest wykończona. Cały szereg robót budowlanych został w ten sposób rozpoczęty i niewykończony, pociągając za sobą nie tylko uszkodzenie już wykończonej roboty, ale zupełnie nieprodukcyjne zużycie funduszów państwowych.

Uwagi powyższe doprowadzają do wniosków następujących, które uważamy za swój obowiązek podać pod rozwagę Panów Ministrów, Senatorów i Posłów.

Fundusze przeznaczone na zasiłki dla bezrobotnych, winne znaleźć zastosowanie w popieraniu ruchu budowlanego, który skutecznie przyczynić się może do naturalnej likwidacji bezrobocia.

Kredyty budowlane w preliminarzach budżetowych poszczególnych ministerstw na rok bieżący, winny być w miarę możności i to w pierwszym rzędzie utrzymane.

Ogólnie ciężka sytuacja, troska o byt i rozwój państwa, oraz doświadczenie długoletnie wkłada na nas obowiązek sumienia obywatelskiego pobania powyższych uwag w drodze listu otwartego.

Warszawa, dnia 26. stycznia 1926.

Stała Delegacja Zrzeszeń Budowniczych i Stowarzyszeń Przemysłowców budowlanych.

Ignacy Chabielski m. p.

Komunikaty.

Rozszerzenie okręgu stowarzyszenia przemysłowego budowniczych we Lwowie. Urząd Wojewódzki Lwowski L. P. H. 8564 z 1925 r. z dnia 23. XI. 1925 r. Okólnik do wszystkich starostw Woj. Lwowskiego z wyjątkiem Kolbuszowej, Łańcuta, Niska, Przeworska, Rzeszowa, Strzyżowa, Tarnobrzega i Lwowa.

Na podstawie §§ 109, 111 i 112 ustawy przemysłowej po wysłuchaniu zdania stow. przemysłu budown. we Lwowie i zasięgnięciu opinji Izb Handl. i Przem. we Lwowie i w Brodach oraz związku stowarz przemysłowych we Lwowie **rozszerza Województwo okręg stowarzyszenia** przem. budowniczych we Lwowie, rządzącego się statutem, zatwierdzonym rozp. b. Namiestn. Lwów z dnia 23 czerwca 1914 r. L. XV b 3309|12 na powiaty polityczne Bóbrka, Brzozów, Dobromil, Drohobycz, Gródek Jagielloński, Jarosław, Jaworów, Krosno, Lisko, Lubaczów, Mościska, Przemyśl, Rawa ruska, Rudki, Sambor, Sanok, Sokal, St. Sambor i Żółkiew **i postanawia, że wszyscy wykonujący koncesjonowany przemysł budowniczych**, podpadających pod postanowienia ustawy z 26 grudnia 1893 r. Dz. p. p. No. 193 § 1 p. 1 i § 22 ustęp ostatni w powyż wyszczególnionych powiatach zostają — o ile przemysł ten dotychczas jako niezorganizowany nie jest przydzielony do żadnego stow. przem. — **niniejszem zorganizowani i przydzieleni do stow. przem. budowniczych we Lwowie**, o ile zaś budowlany przemysł jest już objęty organizacją w miejscowych mieszanych stow przem., zostaje niniejszem **z dotychczasowej organizacji wyłączony i przydzie-**

lony do zawodowej organizacji stow. przem. budowniczych we Lwowie.

Rozporządzenie niniejsze Województwa jest dalszym etapem na drodze zorganizowania przemysłu naszego na obszarze Województwa lwowskiego, poczem nastąpi odjęcie na wstępie wymienionych, dziś „Izbie budowniczych w Krakowie“ podlegających powiatów i wcielenie ich, do powstać mającej na obszar Województwa lwowskiego — Izby budowniczych we Lwowie.

Doroczne Zwyczajne Walne Zgromadzenie Członków naszego stowarzyszenia odbyło się 12 stycznia 1926 we wielkiej sali Izby Handlowej i Przemysłowej we Lwowie, uzupełnione niewyczerpanym w dniu 12 stycznia 1926 porządkiem dziennym następnie we własnym lokalu w dniu 15 stycznia 1926.

Sprawozdanie za rok 1925 przedłożone na W. Zgrom. wykazuje przyrost 18 nowych członków stowarzyszenia, w tem 6 inżynierów cywilnych i 12 nowo koncesjonowanych budowniczych, a mianowicie przybyli: PP. Barszczewski, Czeżowski, Czerwiński, Dajczak, Górski, Iwanowicz, Koczur, Kolbuszowski, Kontecki, Kowalewski, Malina, Mokrzycki, Sarnawski, Stadler, Szpetman, Voelpel, Weissberg i Wiktor. Ubył jeden z członków, w maju 1925 zmarł Karol Boublik.

Z prac Walnego Zgrom. i Wydziału w r. 1295 wymienia sprawozdanie:

1. usilne starania tak na zjazdach Stałej Delegacji Zrzeszeń Przemysłowców Budowlanych w Warszawie, jakoteż i tu na miejscu, dotyczące obrony uprawnień budowniczych w zakresie wykonawstwa robót,

2. zamierzenia w kierunku poprawy stosunków ekonomicznych budowniczych w związku z ogólnopaństwową sytuacją gospodarczą i walutową,

3. współdziałanie przy nowelizacji ustawodawstwa socjalnego, w kwestji najwłaściwszej fruktyfikacji rezerw zakładów tego ubezpieczenia, zarazem kwestji jak najbardziej zadawalającego uregulowania stosunku wzajemnego pomiędzy pracodawcą a pracobiorcą, w szczególności umowy zbiorowej, jej instytucji tj. komisji cennikowej, biura pośrednictwa pracy, sądu rozjemczego itd.

4. obronę zawodu budowniczych w dziedzinie ustawodawstwa podatkowego, w szczególności podatku przemysłowego od obrotu, kwestji wykupywania patentów itd.

5. wprowadzenie wydawnictwa czasopisma, poświęconego sprawom przemysłu budowlanego, w jak najszerszem pojęciu tego słowa,

6 zaprowadzenie kursu zawodowo-dokształcającego dla podmajstrzy murarskich wespół z Izbą Handlową i Przemysłową we Lwowie,

7. wprowadzenie stałego całodziennego urzędowania w sekretarjacie stow.

Nowo wybrane przełożeństwo stowarzyszenia ma skład następujący:

Przewodniczący: Meissner Karol. Zastępcy-I. Zaremba Henryk, II. Inż. Kasler Ferdynand.

Wydział: Dembiński Wojciech, Inż. Kogut Maksymiljan, Müller Czesław, Olszewski Stanisław, Sofer Adolf, Inż. Sroczyński Tadeusz, Tarnawiecki Piotr, Teodorowicz Kazimierz, Turkowski Karol jako członkowie, zaś Gruca Jan, Orlean Henryk i Rewucki Stanisław jako zastępcy.

Komisją kontrolująca: Domosławki Henryk, Prof. Inż. Krzyczkowski Djonizy, Inż. Opolski Adam.

Na podstawie uchwały W. Zgromadzenia z dnia 12 stycznia 1926 zawiadamiamy, że

a) **wkładka** członka stowarzyszenia naszego na r. 1926 wynosi miesięcznie Zł. 4, płatną jest jak dotąd, kwart z góry: 1 stycznia, kwietnia, lipca i października,

b) **pogłówne** na rok 1926 wynosi 20 groszy za głowę i tydzień, a płatne jest w tychsamych terminach jak ubezpieczenie w Kasie chorych.

Jedna i druga z tych opłat wpłacaną być winna wprost do kasy Stowarzyszenia, ul. Grodzickich 1, I. p., w godzinach urzędowych (10—1, 5—8) albo na rachunek nasz w Pocztowej Kasie Oszczędności w Warszawie, Nr. Konta 152.580 by, ile możności **unikać konieczności ściągania tych opłat przez inkasentów za prowizją**, co niepotrzebnie, a znacznie podraża nam administrację.

W ślad za tut. okólnikiem z 18 stycznia 1926, Nr. I przypominamy, że na wypadek niewpłacenia zaległości w okólniku tym konkretnie wykazanych, chwycić się będziemy zmuszeni, przykrego i kosztownego środka **ściągnięcia tych opłat w drodze administracyjnej.**

Prosimy niniejszem uprzejmie wszystkich PP. Kolegów o szczegółowe zapodanie nam **najdalej do 16 lutego 1926** dat do wymiaru i przypisu pogłównego (tygodniowo za głowę 25 groszy) **za cały rok 1925.**

Dla ułatwienia prac komisji, badającej te daty, prosimy podać dokładnie za jaką budowę, za jaki czas (w tygodniówkach) od — do —, daty wstawiono.

Gdyby wbrew oczekiwaniu, daty te w niektórych wypadkach do dnia 15 lutego 1926 do sekretarjatu stowarzyszenia nie wpłynęły, oznaczy je komisja szacunkowo z urzędu.

Zamierzone budowy. Uniwersytet Jana Kazimierza, budowa domu, Supińskiego 11; Katz Joachim, odbudowa II p. domu, Bożnicza 26; Dr. Klemensiewicz Zygmunt, budowa domu, ul. Nabielaka; Świderska Zofja, budowa III p. domu, róg Tarnowskiego i Jacka; Blumenfeld Henryk, budowa magazynu, J. Hermana 31; Kotowicz Józef, budowa oficyny, Żółkiewska 119; Krupski Juljan, budowa I. p. domu, zamieszkały Długosza 28 I. p.; Schmirer Bynom budowa I p. domu, ul. Kłuszyńska 8, zamieszkały Janowska 78

Sprawy podatkowe. Na podstawie pisma Izby Handlowej i Przemysłowej z dnia 30 stycznia 1926, L. 1023 zawiadamiamy PP. Kolegów, że należności od Skarbu Państwa za wykonane, ale tylko z braku kredytów, nie wypłacone roboty i dostawy, służyć mogą na pokrycie zalegających od tychże wykonawców wzgl. dostawców podatków. — Urzędy skarbowe otrzymały odpowiednie polecenia.

Odczyty sprawozdawcze

z ostatniego międzynarodowego Kongresu budowlanego w Paryżu.

Za staraniem kol. Noworyty odbędzie się w drugiej połowie lutego br. we Lwowie zbiorowy odczyt delegatów Polski, jako sprawozdanie z międzynarodowego kongresu budowlanego w Paryżu.

Odczyt składać się będzie z trzech części:

I. Prezes Stałej Delegacji budowniczych w Polsce Mecenas Chabielski z Warszawy, poda ogólny pogląd na kryzys mieszkaniowy w państwach europejskich i rezolucje kongresu.

II. Dyrektor Banku Gospodarstwa Krajowego Dr. Szenk z Warszawy omówi sprawy kredytu budowlanego.

III. Inż. Regomay z Bydgoszczy przedstawi niezmiernie ciekawe szczegóły z odbudowy Francji, ilustrując odczyt setką przeźroczy.

Jesteśmy przekonani, że tak aktualna sprawa zgromadzi licznych słuchaczy.

Wykaz cen targowych

materjałów budowlanych w miesiącu styczniu 1926 r.

Ceny rozumieją się loco skład, o ile inaczej nie zaznaczono.

I. Materjały do robót murarskich i betonowych:

1000 sztuk cegieł palonych I. klasa loco wagon	60·—
„ „ „ „ „ „ „ budowa	70·—
1000 „ „ dętych „ „ „ „	95·—
1000 „ dachówek palonych dwufelcowych 15/1 m² loco wagon Lwów	140·—
1000 sztuk karpiówek 34/1m² (podwójne krycie) loco wagon Lwów	90·—
1 m³ piasku żółtego loco budowa	5·—
1 m³ „ białego „ „	6·—
100 kg. cementu (wagonowo) loco wagon	9·40
10.000 kg. szutru rzecznego podwójnie rafowanego loco wagon Lwów	64·—
10.000 kg. szutru rzecznego pojedynczo rafowanego loco wagon Lwów	54·—
10.000 kg. wapna palonego loco wagon Lwów	360·—
100 kg. „ „ na składzie	5·—
100 „ gipsu murarskiego (wagonowo) loco wagon Lwów	5·50
100 kg. gipsu sztukatorskiego loco wagon	7·—
1 m² płyty korkogipsowej 6 cm. grubej loco budowa	5·20
1 m² maty trzcinowej 6 cm grubej loco budowa	4·40
1 „ „ „ do sufitów „ „	0·12
1 sztuka cegły szamotowej krajowej	0·50
1 „ „ „ zagranicznej około	1.—
1 kg mączki szamotowej	0·28
1 m³ wapna gaszonego z dowozem na budowę	35·—
1 rura kanałowa 80 cm. dł. betonowa 15 cm. średnicy loco budowa	3·—
1 rura kanał. 80 cm. dł. bet. 20 cm śred. loco bud.	4·—
1 „ „ „ „ „ „ 30 „ „ „ „	6·—
1 „ „ „ „ „ „ 40 „ „ „ „	8.50
1 „ „ „ „ „ „ 50 „ „ „ „	10.50
1 kolano liczy się za jedną sztukę.	
1 m b. schodów teracowych prostych profilowanych loco budowa	15·—
1 m. b. schodów teracowych klinowych profilowanych loco budowa	19.50
1 m. b. schodów żelbetowych z krawędziami teracowemi	10·—
1 m² płytek teracowych loco budowa	10·—
1 „ teraca ułożonego na gotowym podkładzie loco budowa	11·—
1 m² płytek posadzkowych kamionkowych jedno do dwukolorowych	
a) krajowe	16·— do 21·—
b) zagraniczne	25·— do 35·—
1 kafel krajowy ciemny:	
a) loco wagon z opakowaniem	1·40
b) w gotowym piecu z wszelkiemi dodatkami, ustawieniem i armaturą	2·20
1 kafel krajowy jasny: a) jak wyżej	1·70
b) „ „	2·50

II. Materjały drzewne:

1 m³ desek sosnowych budowlanych	70·—
1 „ „ jodłowych „	63·—
1 „ łaty 4/5 cm.	75·—
1 „ „ 1·5/5 cm.	75·—
1 „ kantówek 8/8 cm rżniętej z kant. ciosanej	48·—
1 „ „ sosn. do 16/18 cm przekr., 5 m dł.	41·—
1 „ belki sosn. 21/24 cm przekroju, do 5 m dł.	50·—
1 „ „ „ „ „ „ „ 6 „ „	65·—
Rygle i belki rozumieją się ciosane z dopuszczalnym oflisem 10%	
1 m² desek 30 m/m świerkowych lub sosnowych na pióro i wpust	4·—
1 m. b. listwy podłogowej miękkiej	—·30
1 „ „ „ twardej	—·50
1 m² dezczułek dębowych I klasa	8·30
1 „ „ „ II „	6·—
1 m³ desek stolarskich	115·—

III. Materjały żelazne:

Blacha pocynkowana	100 kg.	90·—
„ żelazna	„	63·—
Dźwigary — cena zasadnicza	„	32·—
Żelazo sztabowe okrągłe, fasonowe, kątówka — cena zasadnicza	100 kg.	32·—

Walcówka w wiązkach — cena zasad. „ 40·—
Drut palony . . . . „ 80·—
Gwoździe zwykłe a) ponad 8 cm. „ 60·—
„ „ b) poniż. 8 cm wyłącz. 100 kg 65·—
„ sufitowe . . . . „ 145·—
„ papowe . . . . „ 140·—

IV. Okucia do okien i drzwi:

Zatrzask wiatrowy . . . 1 szt. —·60
Haczek wiatrowy 25 cm. . . „ —·55
Guzik ochronny mosiężny . . „ —·60
Zakrętka z konikiem gałka mosięż. masyw. „ —·40
„ językowa półoliwka mosiężna „ 1·70
„ kociagłówka oliwka „ „ 2·50
Paskwil oliwka mosiężna . . „ 3·60
Skóbelek . . . . . „ —·05
Zamek wpuszczany . . 1 szt. 3 do 4.—
„ skrzynkowy średni z klamkami żel. 1 szt. 3·50
„ zatrzaskowy z przytrzymywaczem „ 2·50
Zawiasy Bommery 15 cm. długie „ 11·—
„ długie 1 kg. . . . —·90
Zawiasy francuskie 1 sztuka Nr. 11 —·32, Nr. 12 —·36, Nr. 13 —·42, Nr. 15 —·75, Nr. 16 —·84, Nr. 17 —·96, Nr. 18 1·10
Narożniki grub. 2 m|m 10 cm ramię 1 sztuka —·05
Zasówki do okien gałka mos. średni gat. para 2·40
Zasuwy do drzwi wpuszczane . „ 2·—
„ „ bram z dźwignią . „ 18·—
Klamki toczone żelazne z szyldami „ 2·75
„ mosiężne z szyldami . . „ 4·50

V. Okucia do kuchen i pieców:

Płyty kuchenne . . . . 100 kg. 60·—
Pieczarnik zwykły . . . 1 szt. 6·—
„ lepszy . . . . . „ 12·—
Kociołek z blachy pocynkowanej . „ 18·—
Futerał . . . . . . „ 4·—
Opaska kuchenna kuta . . . „ 12·—
„ „ prasowana . . . „ 4·—
Lufcik kuchenny prasowany . . „ —·60
Ruszt lany 15/21 . . . . „ 1·—
Rura dymowa . . . . . „ 1·50
„ „ z kolanem . . „ 3·—
Wentylator żaluzjowy 15/24 bez siatki „ 2·80
Drzwiczki blaszane kuchenne. . „ 2·80
„ lane hermetyczne . . garnitur 5·50
„ niklowane hermetyczne . „ 13·50
„ wyciorowe pojedyncze kute 1 szt. 3·—
„ wyciorowe podwójne kute „ 3·50

VI. Materjały instalacyjne:

Miska klozetowa fajansowa . . 1 szt. 36·—
Miska klozetowa lana, emaljowana. „ 38·—
Miska pisoirowa „ „ . „ 25·—
Muszla zlewowa lana . . . . „ 28·—
Ściek pisoirowy z syfonem 20 cm² . . „ 8·50
Płuczka lana z pływakiem . . „ 35·—
Wanna lana emaljowana 1 szt. 350 do 450·—
Wanna cynkowa z drzewnem obramieniem 1 szt. 200·—
Piec miedziany 12" z armaturą . „ 450·—
Piec gazowy „Automat“ 1 szt. 480 do 600·—
Deska siedzeniowa politerowana 1 szt. 12·50
Kurek spustowy do muszli . . „ 14·50

Wentyle przepływowe:

śred. mm.	13	20	26	33	40	50
1 szt. Zł.	6·—	8·10	13·50	21·40	31·20	51·50

z kurkiem spustowym:

śred. mm.	13	20	26	33	40	50
1 szt. Zł.	9·20	12·40	20·70	32·40	48·30	78·20

Rury kute pocynkowane:

śred. mm.	13	20	26	33	40	50
1 szt. Zł.	1·98	2·38	2·90	4·62	5·10	7·30

Za łączniki i uchwyty dolicza się 50% do ceny rur.
Rury ołowiane i gańce . . 1 kg. 3·20
Rury żelazne lane asfaltowane, proste, odnogi, skróty i fasony . „ —·90

VII. Materjały różne:

	Nr. 80	100	120
Papa dachowa 1 rulon = 10 m²	11·—	9·70	7·60

Papa izolacyjna . . . 1 m² 2·—
Asfalt sztuczny . . . 100 kg. 14·—
„ naturalny . . . . „ 30·—
Karbolineum . . . . . „ 28·—
Ter pogazowy . . . . . „ 25·—
Gudrum naturalny . . . „ 80·—
„ sztuczny . . . . „ 40·—

VIII. Roboty szklarskie:

Oszklenie szkłem zwykłem około 1·80 m/m. grub. piotrkowskiem na budowie we Lwowie za 1 m² . . . . . . 5·—
Oszklenie szkłem zwykłem około 3 m|m grub. piotrkow. na budowie we Lwowie za 1 m² 9.50
Szkło przycięte na miarę i opakowane w skrzyniach około 1·80 m|m grub. za 1 m² . . 4·50
Szkło prążkowe lub ornamentowe przycięte na miarę i opakowane w skrzyniach za 1 m² . 12.—
Kit pokostowy . . . . 1 kg. 1·00
„ miniowy . . . . . „ 1·20

IX. Robocizna

Muraz ukwalifikowany za godzinę maximum 1·04
„ „ „ „ minimum —·90
Pomocnik . . . . . . —.52
Kobieta lub chłopak . . . . . —·32

Wydawca: STOWARZYSZENIE PRZEMYSŁOWE BUDOWNICZYCH Lwów. Odpowiedzialny redaktor: Dr JULJUSZ STACHY.
Z Drukarni „Dziennika Polskiego“ Lwów, ul. Cicha 5.

Lwów, data stempla pocztowego.

P.T.

Przedkładając numer okazowy naszego czasopisma, w interesie publicznym, szerzenia wiadomości o ruchu budowlanym, dla poszukujących pra-
cy lub dostawy materjałów, prosimy uprzejmie, o łaskawe bezpłatne zami-
szczenie następującej notatki w kronice poczytnego Pisma i kreślimy s-

z poważaniem

Redakcja i Administracja
czasopisma
BUDOWNICZY
Lwów,
ul. Grodzickich, 1/I.
Konto P.K.O. Warszawa Nr 152 580.

Miesięcznik "Budowniczy", czasopismo poświęcone sprawom przemysłu budowlanego, - oficjalny organ Stałej Delegacji Zrzeszeń Budowniczych i Stowarzyszeń Zawodowych Przemysłowców Budowlanych Rzeczypospolitej Polskiej - czytany w całym kraju, przyjmuje do bezpłatnego ogłoszenia w rubrykach "Zamierzone budowy" i "Ruch budowlany", zgłoszenia wszelkiego rodzaju robót budowlanych, tak projektowanych, jakoteż i już wykonywanych, ogłasza również bezpłatnie przetargi ofertowe na roboty budowlane, jakoteż i wyniki tych przetargów.

Redakcja upraszą w pierwszym rzędzie urzędy budowlane rządowe i gminne, następnie każdego, kto budowę projektuje, kieruje, lub wykonuje, o przesyłanie jej odnośnych ogłoszeń, jak najwcześniej. Czasopismo wychodzi 1-go każdego miesiąca. Adres Redakcji: Lwów, ul. Grodzickich 1/III.p.